

OK 96

REGULADOR DIGITAL 96x96



MANUAL DE USUARIO

INTRODUCCIÓN:
En el presente manual está contenida la información necesaria para una correcta instalación y las instrucciones para la utilización y mantenimiento del producto, por lo tanto se recomienda leer atentamente las siguientes instrucciones.
La presente publicación es propiedad exclusiva de OSAKA que prohíbe su absoluta reproducción y divulgación, así como parte del mismo, a no ser de estar expresamente autorizado.
OSAKA se reserva de aportar modificaciones estéticas y funcionales en cualquier momento y sin previo aviso.

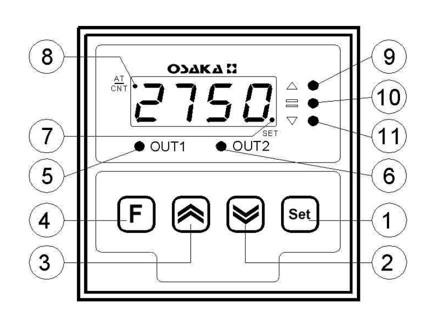
INDICE

1 – DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

1.1 – DESCRIPCIÓN GENERAL

El OK 96 es un regulador digital que funciona con regulación ON/OFF, ON/OFF con Zona muerta, PID y **AUTOTUNING**.
Tiene 2 salidas relé o estático (SSR)
El valor de proceso se visualiza en un display con 4 dígitos y el estado de las salidas se señalan con 2 leds.
El aparato dispone de un indicador de acercamiento al punto de consigna constituido por 3 leds.
Hay 4 modelos distintos en función del tipo de sonda:
PT: Para termopar (J, K, S y sensores infrarojos OSAKA IRS), y señal en mV (0..50/60 mV, 12..60 mV) y termoresistencia Pt100.
0 : Para termopar (J, K, S y Sensor infrarojo OSAKA IRS), señal en mV (0..50/60 mV, 12..60 mV) y termistor PTC o NTC.
mA : Para señal de corriente analógica 0/4..20 mA.
V : Para señal de voltaje analógica 0..1 V, 0/1..5V, 0/2..10V

1.2 – DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL



1 - TECLA Set: Para acceder a la programación de los parámetros de configuración y para confirmar la selección.
2 - TECLA ︾: Decrementa el valor de los diferentes parámetros de configuración. Manteniendo pulsada la tecla, volveremos al nivel de programación anterior, hasta llegar a salir del mismo.
3 - TECLA ︽: Incrementa el valor de los diferentes parámetros de programación. Manteniendo pulsada la tecla, volveremos al nivel de programación anterior, hasta llegar a salir del mismo.
4 – TECLA F: Se puede utilizar para activar el autotuning (ver apartado 4.5). En la modalidad de programación, se puede utilizar para modificar el nivel de programación de los parámetros (ver apartado 2.3).
5 - Led OUT1 : Indica el estado de la salida OUT1
6 - Led OUT2 : Indica el estado de la salida OUT2
7 - Led SET : Indica que se está en la modalidad de programación de parámetros.
8 - Led AT : Indica que está activado el Autotuning
9 - Led – índice de acercamiento: Indica que el valor de proceso es inferior al valor del Set SP1 programado en el par. "AdE".

10 - Led = índice de acercamiento: Indica que el valor de proceso está dentro del campo [SP1+AdE ... SP1-AdE].
11 - Led + índice de acercamiento: Indica que el valor de proceso es superior respecto al valor del SP1 programado con el par. “AdE”.

2 - PROGRAMACIÓN

2.1 – PROGRAMACIÓN RÁPIDA DE LOS SET POINT

Pulsar la tecla , el display mostrará **“SP 1”** alternando el valor programado.
Para modificarlo pulsar las teclas o para incrementar o decrementar su valor.
Estas teclas actúan a pasos de un dígito pero si se mantienen pulsadas más de un segundo, el valor se incrementa o decrementa rápidamente.
El valor del "SP1" estará entre los límites. **“SP1L”** y **“SP1H”.**
Si sólo está el Set Point 1, una vez programado el valor deseado, pulsando se sale del menú de programación.
Si el equipo permite programar un segundo set (Set Point 2), proceder del mismo modo que en la programación del SP1.

2.2 – PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS

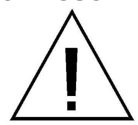
Para acceder a los parámetros de funcionamiento pulsar y mantener 3 segundos hasta que aparezca el primer parámetro.
Pulsar o para seleccionar el parámetro deseado.
Pulsar sobre dicho parámetro para modificarlo. Utilizar las teclas o para programar el valor y pulsar nuevamente para confirmar y memorizar dicho valor.
Para salir del menú de programación, mantener pulsada durante 1 segundo cualquiera de las teclas o hasta salir del mismo.

2.3 – PROTECCIÓN DE LOS PARÁMETROS MEDIANTE PASSWORD Y PROGRAMACIÓN

Es posible proteger los parámetros a través de un password.
Para ello, programar previamente el parámetro **“PASS”** con el password deseado.
Una vez programado y estando fuera del menú de programación, si accedemos a los parámetros pulsando durante 3 segundos la tecla , aparecerá en el display **“r.PAS”.** Pulsar y programar el valor de password utilizando las teclas y . Confirmar pulsando la tecla y entraremos dentro del menú de parámetros.
Para desactivar la protección mediante password programar “PASS” = OFF.
La protección actúa en todos los parámetros, pero si se desea dejar algún parámetro desprotegido proceder de la siguiente forma:
Una vez configurado el password y haber entrado en el menú de parámetros, seleccionar el parámetro que deseamos desproteger. Observemos el led “Set”: si está apagado, el parámetro está protegido, si está encendido, el parámetro está desprotegido. Para proteger / desproteger el parámetro pulsar la tecla y mantener 1 segundo, observaremos que el led “Set” se encenderá / apagará.
Una vez desprotegidos los parámetros deseados, salir del menú. Si volvemos a acceder al menú de parámetros, observaremos que estarán visibles los parámetros desprotegidos y accesibles sin necesidad de password. Para acceder al resto de parámetros protegidos seleccionar **“r.PAS”**, configurar el password y confirmar: se podrá acceder a todos los parámetros.
NOTA: En caso de olvidar el password cortar el suministro de alimentación, pulsar la tecla y mantener mientras se vuelve a suministrar la alimentación. Esperar 5 segundos hasta entrar en el menú de parámetros. Una vez dentro, verificar o modificar el password.

3 – ADVERTENCIAS: INSTALACIÓN Y USO

3.1 - USO



El instrumento está concebido como aparato de medida y regulación en conformidad con la norma EN61010-1.
En la utilización del instrumento en aplicaciones no expresamente previstas por la norma debe recurrirse a todas las medidas adecuadas de protección.
El instrumento NO puede ser utilizado en ambientes con atmósfera peligrosa (inflamable o explosiva) sin una adecuada protección.
Se recuerda que el instalador debe cerciorarse que la norma relativa a la compatibilidad electromagnética sean respetadas también después de la instalación del instrumento eventualmente utilizando filtros.
En caso de que una avería o un funcionamiento defectuoso del aparato pueda crear situaciones peligrosas o dañinas para las personas, cosas o animales, se recuerda que la instalación tiene que ser predispuesta con aparatos electromecánicos que garanticen la seguridad.

3.2 – MONTAJE MECÁNICO

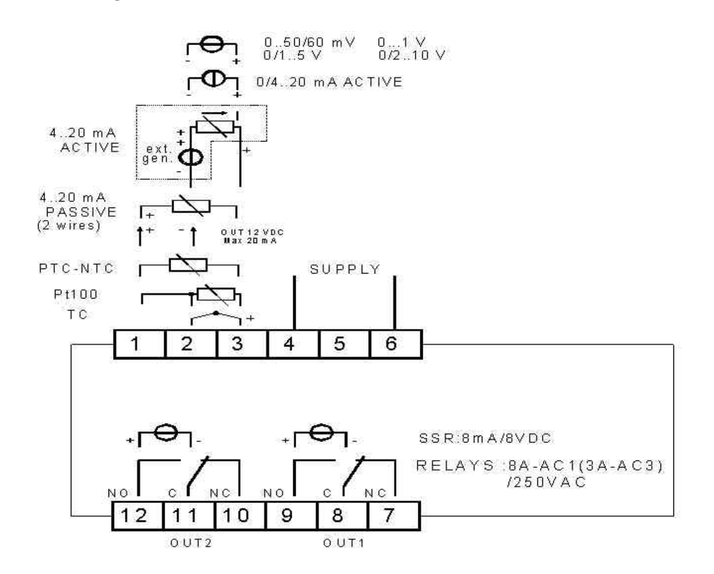
El instrumento, en contenedor 96 x 96 mm , está concebido para el montaje en panel dentro de una carcasa.
Practicar un agujero 90 x 90 mm e insertar el instrumento fijándolo con el adecuado estribo provisto.
Se recomienda montar la adecuada guarnición para obtener el grado de protección frontal declarado.
Evitar colocar la parte interna del instrumento en lugares sometidos a alta humedad o suciedad que pueden provocar condensación o introducir en el instrumento partes o substancias conductoras.
Asegurarse de que el instrumento tenga una adecuada ventilación y evitar la instalación en contenedores donde se coloquen aparatos que puedan llevar al instrumento a funcionar fuera de los límites de temperatura declarados.
Instalar el instrumento lo más lejano posible de fuentes que generen interferencias electromagnéticas como motores, relés, electroválvulas, etc..

3.3 – CONEXIONADO ELÉCTRICO

Efectuar las conexiones conectando un solo conductor por borne y siguiendo el esquema indicado, controlando que la tensión de alimentación sea aquella indicada para el instrumento y que la absorción de los actuadores conectados al instrumento no sea superior a la corriente máxima admisible.
El instrumento, concebido para estar conectado permanentemente dentro de un panel, no está dotado ni de interruptor ni de dispositivos internos de protección a las sobreintensidades.
Se recomienda por tanto de proveer a la instalación de un interruptor/seccionador de tipo bipolar, marcado como dispositivo de desconexión, que interrumpa la alimentación del aparato.

Dicho interruptor debe ser puesto lo más cercano posible del instrumento y en lugar fácilmente accesible por el usuario.
Además se recomienda proteger adecuadamente todos los circuitos conectados al instrumento con dispositivos (ej. fusibles) adecuados para la corriente que circula.
Se recomienda utilizar cables con aislamiento apropiado a las tensiones, a las temperaturas y condiciones de ejecución, de modo que los cables relativos a los sensores de entrada se alejen de los cables de alimentación y de otros cables de potencia a fin de evitar la inducción de interferencias electromagnéticas.
Si algunos cables utilizados para el para el cableado está protegidos, se recomienda conectarlos a tierra de un solo lado.
Finalmente se recomienda controlar que los parámetros programados sean aquellos deseados y que la aplicación funciona correctamente antes de conectar las salidas a los actuadores para evitar anomalías en la instalación que puedan causar daños a personas, cosas o animales.

3.4 – ESQUEMA ELÉCTRICO



4 - FUNCIONAMIENTO

4.1 – MEDIDA Y VISUALIZACIÓN

Según el tipo de entrada se dispone de 4 modelos:
PT: para termopares (J, K, S y sensores infrarojos OSAKA IRS), señales en mV (0..50/60 mV, 12..60 mV) y termoresistencia Pt100.
0: para termopares (J, K, S y sensores infrarojos OSAKA IRS), señales en mV (0..50/60 mV, 12..60 mV) y termistores PTC o NTC.
mA: para señales analógicas normalizadas 0/4..20 mA.
V: para señales analógicas normalizadas 0..1 V, 0/1..5V, 0/2..10V.
En función del modelo a disponer programar el par. **"SEnS"** el tipo de sonda en entrada que puede ser:
- para termopares J (J), K (CrAL), S (S) o para sensores infrarojos OSAKA serie IRS con linearización J (Ir.J) o K (Ir.CA)
- para termoresistencias Pt100 IEC (Pt1)
- para termistores PTC KTY81-121 (Ptc) o NTC 103AT-2 (ntc)
- para señales en mV: 0..50 mV (0.50), 0..60 mV (0.60), 12..60 mV (12.60)
- para señales normalizadas de corriente 0..20 mA (0.20) o 4..20 mA (4.20)
- para señales normalizadas de tensión 0..1 V (0.1), 0..5 V (0.5), 1..5 V (1.5), 0..10 V (0.10) o 2..10 V (2.10).

Con el cambio de este parámetro se recomienda apagar y encender el instrumento para conseguir una medida correcta.
Para los instrumentos con entrada para sonda de temperatura es posible seleccionar, mediante el parámetro **"Unit"** la unidad de medida de la temperatura (°C, °F) y, mediante el parámetro **"dP"** (solo para Pt100, PTC y NTC) la resolución de medida deseada (0=1°; 1=0,1°).
Para los instrumentos configurados con entrada para señales analógicas normalizadas es necesario ante todo programar la resolución deseada en el parámetro **"dP"** (0=1; 1=0,1; 2=0,01; 3=0,001) y en el parámetro **"SSC"** el valor que el instrumento debe visualizar en correspondencia con el inicio de escala (0/4 mA, 0/12 mV, 0/1 V o 0/2 V) y con el parámetro **"FSC"** el valor que el instrumento debe visualizar en correspondencia con el fondo de escala (20 mA, 50 mV, 60 mV, 1V, 5 V o 10 V).
El instrumento permite la calibración de la medida, que puede ser utilizada para una curva de temperatura del instrumento según las necesidades de la aplicación mediante el par. **"OFSt"** y **"rot".**
Programando el par. "rot"=1,000, con el par. "OFSt" es posible programar un "offset" positivo o negativo que viene simplemente sumado al valor leído por la sonda antes de su visualización y que resulta constante para todas las medidas.
Si se desea que el "offset" deseado no sea constante para todas las medidas, es posible efectuar la calibración sobre dos puntos a gustar.
En este caso, para establecer los valores a programar con los parámetros "OFSt" y "rot", hará falta aplicar las siguientes fórmulas:

"rot" = (D2-D1) / (M2-M1) "OFSt" = D2 - ("rot" x M2)

donde:
M1 =valor medido 1
D1 = valor que visualiza el instrumento cuando mide M1
M2 =valor medido 2
D2 = valore que visualiza el instrumento cuando mide M2
En definitiva el instrumento visualizará:

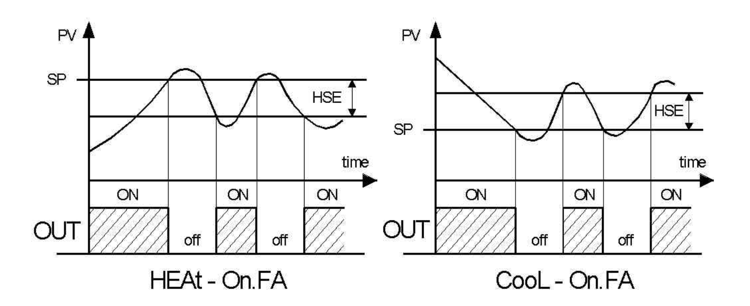
DV = MV x "rot" + "OFSt"

donde: DV = Valor visualizado MV= Valor medido
Ejemplo1: Se desea que el instrumento visualice el valor realmente medido a 20 ° pero que a 200° visualiza un valor inferior a 10° (190°).
Se sigue que : M1=20 ; D1=20 ; M2=200 ; D2=190
"rot" = (190 - 20) / (200 - 20) = 0,944
"OFSt" = 190 - (0,944 x 200) = 1,2
Ejemplo2: Se desea que el instrumento visualice 10° cuando el valor realmente medido es 0° pero que a 500° visualiza un valor superior a 50° (550°).
Se sigue que : M1=0 ; D1=10 ; M2=500 ; D2=550
"rot" = (550 - 10) / (500 - 0) = 1,08
"OFSt" = 550 - (1,08 x 500) = 10
Mediante el par. **"FiL"** es posible programar la constante de tiempo del filtro software relativo a la medida del valor en entrada de manera que se puede disminuir la sensibilidad a interferencias en la medida (aumentando el tiempo).
En caso de error de medida se pueden configurar las salidas 1.rEG y 2.rEG para que continúen funcionando el tiempo **"ton1"** - **"ton2"** (tiempo que están funcionando) y **"toF1"** - **"toF2"** (tiempo de paro).

4.3 - REGULACIÓN ON/OFF

Para activar este modo de regulación, programar **"Cont" = On.FA.** Esta regulación actuará en las salidas OUT1 y OUT2 en función de la medida, de los Set point **"SP1"** y **"SP2"**, del modo de funcionamiento **"Fun1"** y **"Fun2"**, y de la histéresis **"HSE1"** y **"HSE2"** programadas.
La regulación ON/OFF es con histéresis asimétrica.

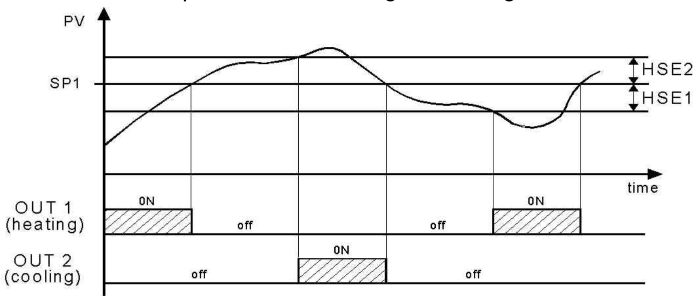
El regulador se comportará del siguiente modo: en caso de acción inversa o calor ("Fun"=HEAt), desactiva la salida cuando el valor de proceso es [SP], y se vuelve a activar cuando está por debajo del valor [SP - HSE].
En caso de acción directa o frío ("Fun"=CooL), desactiva la salida cuando el valor de proceso es [SP], y se activa cuando está por encima de [SP + HSE].
El Set "SP2" se puede configurar como independiente o dependiente de "SP1" mediante **"SP2C".**
En caso de que "SP2" se programara como dependiente ("SP2C" = di) el Set efectivo de regulación de la salida 2 será [SP1+SP2].



4.4 - REGULACIÓN ON/OFF CON ZONA MUERTA

El funcionamiento con Zona Muerta se utiliza para el control de instalaciones que poseen un elemento que causa un incremento positivo (ej. Calor, Humectar, etc.) y un elemento que causa un incremento Negativo (ej. frío, Deshumectar, etc.)
Funciona con 2 salidas y programando el parámetro **"Cont" = nr**.
La regulación actúa en las salidas en función de la medida, del Set point **"SP1"**, y de la histéresis **"HSE1"** y **"HSE2"** programados.
El regulador se comporta del siguiente modo: desactiva la salida cuando el valor de proceso es SP1 y activa la salida OUT1 cuando el valor de proceso es meno que [SP1-HSE1], o activa la salida OUT2 cuando el valor de proceso es mayor que [SP1+HSE2].

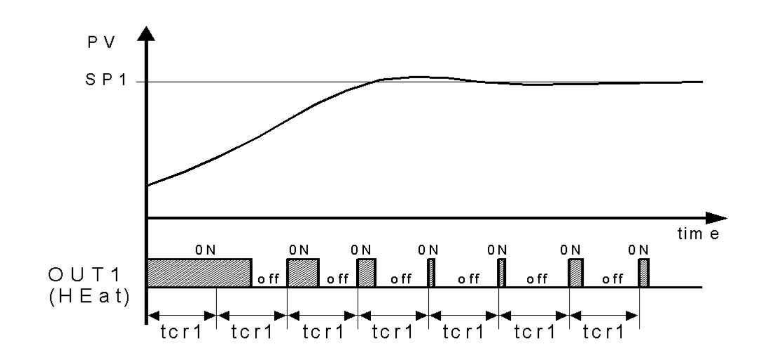
El elemento que cause un incremento positivo irá ligado a OUT1 mientras que el elemento negativo irá ligado a OUT2.



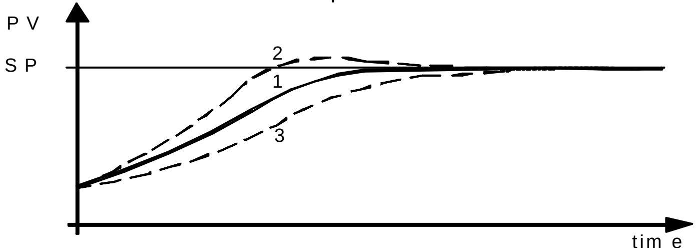
4.5 - REGULACIÓN PID

El modo de regulación tipo PID con acción sencilla se activa programando **"Cont" = Pid** y actúa sobre la salida OUT1 en función del Set point **"SP1"**, del modo de funcionamiento **"Fun1"**, y del resultado del algoritmo de control PID con dos grados de libertad del instrumento.

En esta modalidad, la salida OUT2 opera como ON/OFF.



Para conseguir una buena estabilidad de la variable en caso de procesos rápidos, el tiempo de ciclo "tcr1" debe tener un valor bajo con una intervención muy frecuente de la salida de regulación.
En este caso se recomienda el uso de un relé estático (SSR) para el mando del actuador.
El algoritmo de regulación PID con acción sencilla del instrumento proporciona la programación de los siguientes parámetros:
"Pb" - Banda Proporcional
"tcr1" - Tiempo de ciclo de la salida 1rEG
"Int" - Tiempo Integral
"rS" - Reset manual (solo si "Int" =0)
"dEr" - Tiempo derivativo
"FuOC" - Fuzzy Overshoot Control
Este último parámetro permite eliminar las perturbaciones en la carga (overshoot) con el arranque del proceso o con el cambio del Set Point.
Hace falta tener presente que un valor bajo del parámetro reduce el overshoot mientras que un valor alto lo aumenta.



1: Valor "FuOC" OK
2: Valor "FuOC" demasiado alto
3: Valor "FuOC" demasiado bajo

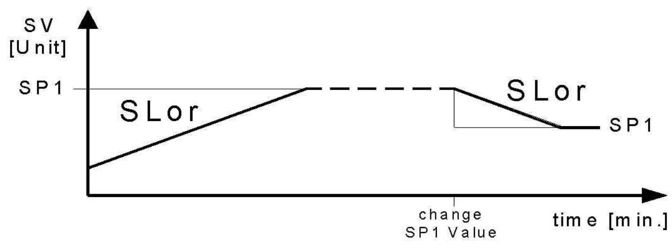
4.6 – FUNCIÓN DEL AUTOTUNING

La función de **AUTOTUNING** calcula los parámetros del PID mediante un ciclo de sintonización tipo OSCILATORIO, una vez finalizado, los parámetros se memorizan y permanecen constantes en la regulación.
Esta función calcula de forma automática los siguientes parámetros:
"Pb" - Banda Proporcional
"tcr1" – Tiempo de ciclo de la salida 1.rEG
"Int" - Tiempo Integral
"dEr" - Tiempo derivativo
"FuOC" - Fuzzy Overshoot Control
Para activar la función de AUTOTUNING proceder como sigue:
1) Programar el Set point "SP1" deseado.
2) Programar el parámetro "Cont" =Pid.
3) Programar el parámetro "Fun1" en función del proceso a controlar a través de la salida OUT1.
4) Programar el parámetro **"Auto"** como:
= 1 - si se desea que el autotuning se active automáticamente cada vez que se arranca el instrumento.

= 2 – El autotuning se activa automáticamente con el arranque del instrumento y, una vez terminada la sintonización, el par. “Auto”=OFF.
= 3 – El autotuning se activa manualmente pulsando la tecla F.
= 4 – El autotuning se activa automáticamente con cada modificación del Set de regulación.

Para activar la función de Autotuning:
a) Salir de la programación de parámetros.
b) Conectar el instrumento a la instalación.
c) Activa el autotuning apagando y arrancando el equipo si “Auto” = 1 o 2, pulsando la tecla F (convenientemente programada) si “Auto” = 3, o variando el valor del Set si “Auto” = 4.
La duración del ciclo de Autotuning está limitada a un máximo de 12 horas. En caso de que el equipo no termine en 12 horas, el instrumento visualizará **"noAt"** .
Si surge algún error en la sonda, se interrumpirá el ciclo de Autotuning.

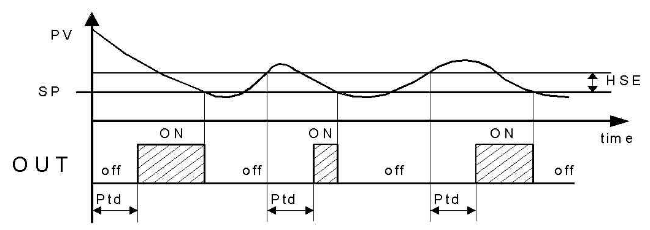
4.7 – VARIACIÓN DINÁMICA DEL SET POINT “SP1” (RAMPA)
Es posible lograr que el Set point se alcance en un tiempo determinado (mayor que el tiempo que el sistema necesita).
Esto puede ser útil en aquellos procesos (tratamientos térmicos, químicos, etc..) cuyo Set point debe ser alcanzado gradualmente, en tiempos preestablecidos.
El funcionamiento queda establecido con este parámetro:
"SLor" – Pendiente de la rampa de salida, en unidad/minuto.
Esta función estará operativa al arrancar el instrumento y cuando cambia el valor del Set Point “SP1”.



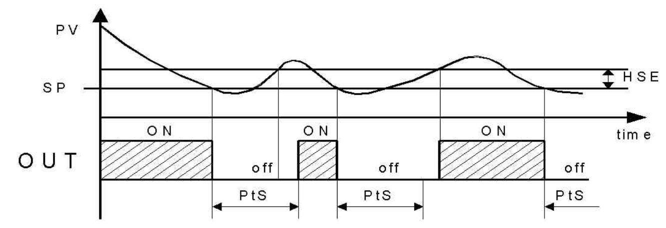
Ejemplos con valores de salida inferior a SP y con disminución del Set Point.

Nota: En caso de regulación PID si se desea efectuar el autotuning y está activa una rampa, ésta no se ejecuta hasta que no se acaba el ciclo de sintonización.
Se recomienda ejecutar Autotuning sin activar rampas y una vez ejecutada la sintonización, inhabilitar el Autotuning (“Auto” = OFF), programar la rampa deseada.

4.8 – FUNCIONES DE RETARDO DE LA ACTIVACIÓN DE LAS SALIDAS
Se puede activar un tiempo de retardo y un tiempo de inhibición de las salidas. El retardo en activar la salida se programa en el parámetro **“Ptd1”** / **“Ptd2”**. El tiempo de inhibición se programa en el parámetro **“PtS1”** / **“PtS2”** .
Estas funciones se utilizan bastante cuando se está trabajando con compresores.
Las funciones de retardo se desactivarán programando los parámetros = OFF.
Durante el tiempo de retardo el led de la salida parpadea.



Ejemplo funcionamiento “Ptd” con “Fun” = CooL



Ejemplo funcionamiento “PtS” con “Fun” = CooL

Otro tipo de retardo se consigue con el parámetro **“od”,** que retarda todas las salidas al arrancar el instrumento.
La función se desactiva si “od” = OFF.
Durante este retardo, el display muestra la indicación **od** alternada con la visualización programada.

5 – TABLA DE PARÁMETROS PROGRAMABLES

A continuación se describen todos los parámetros. Algunos no aparecerán en su equipo porque éste no los necesitará o se ocultarán debido a que no son necesarios.

Par.		Descripción	Rango	Def.
1	**SP1L**	Set Point 1 mínimo	-1999 ÷ SPH1	-1999
2	**SP1H**	Set Point 1 máximo	SPL1 ÷ 9999	9999
3	**SP2L**	Set Point 2 mínimo	-1999 ÷ SPH2	-1999
4	**SP2H**	Set Point 2 máximo	SPL2 ÷ 9999	9999
5	**SP2C**	Relación de los Set Point in= independientes di = SP2 ligado a SP1	in / di	in
6	**SP1**	Set Point 1	SPLL ÷ SPHL	0
7	**SP2**	Set Point 2	SPLL ÷ SPHL	0
8	**SEnS**	Tipo de sonda de entrada: J= termopar J CrAL= termopar K S= termopar S Ir.J= sens. Infrarojo IRS J Ir.CA= sens. infrarojo IRS K Pt1= termoresistencia Pt100 0.50= 0..50 mV 0.60= 0..60 mV 12.60= 12..60 mV Ptc= termistor PTC KTY81-121 ntc= termistor NTC 103-AT2 0.20= 0..20 mA 4.20= 4..20 mA 0.1= 0..1 V 0.5=0..5 V 1.5= 1..5 V 0.10= 0..10 V 2.10= 2..10 V	input C : J / CrAL / S / Ir.J / Ir.CA / Pt1 / 0.50 / 0.60 / 12.60 input E : J / CrAL / S / Ir.J / Ir.CA / Ptc / ntc / 0.50 / 0.60 / 12.60 input I : 0.20 / 4.20 input V : 0.1 /0.5 / 1.5 / 0.10 / 2.10	J Ptc 4.20 0.10

9	**SSC**	Límite inferior en el rango de entrada V / I	-1999 ÷ FSC	0
10	**FSC**	Límite superior en el rango de entrada V / I	SSC ÷ 9999	100
11	**dP**	Numero de cifras decimales	Pt1 / Ptc / ntc: 0 / 1 norm sig.: 0 ÷ 3	0
12	**Unit**	Unidad de medida de Temperatura	°C / °F	°C
13	**FiL**	Filtro de entrada digital	OFF÷ 20.0 seg.	1.0
14	**OFSt**	Desvío de la medida	-1999 ÷ 9999	0
15	**rot**	Rotación de la curva de medida	0.000 ÷ 2.000	1.000
16	**ton1**	Tiempo de activación salida OUT1 por sonda dañada	OFF ÷ 99.59 min.seg	OFF
17	**toF1**	Tiempo de desactivación salida OUT1 por sonda dañada	OFF ÷ 99.59 min.seg	OFF
18	**ton2**	Tiempo de activación salida OUT2 por sonda dañada	OFF ÷ 99.59 min.seg	OFF
19	**toF2**	Tiempo de desactivación salida OUT2 por sonda dañada	OFF ÷ 99.59 min.seg	OFF
20	**Cont**	Tipo de regulación: Pid= PID OUT1 (OUT2 es siempre On.FA) On.FA= ON/OFF nr= Zona Muerta (ON/OFF doble acción)	On.FA / nr / Pid	On.FA
21	**Fun1**	Modo de funcionamiento salida OUT1: HEAt= Calor (inverso) CooL= Frío (directo)	HEAt / CooL	HEAt
22	**Fun2**	Modo de funcionamiento salida OUT2: HEAt= Calor (inverso) CooL= Frío (directo)	HEAt / CooL	HEAt
23	**HSE1**	Histéresis de la regulación ON/OFF OUT1	OFF ÷ 9999	1
24	**HSE2**	Histéresis de la regulación ON/OFF OUT2	OFF ÷ 9999	1
25	**Ptd1**	Retardo activación salida OUT1 (reg. ON/OFF)	OFF ÷ 99.59 min.seg	OFF
26	**Ptd2**	Retardo activación salida OUT2 (reg. ON/OFF)	OFF ÷ 99.59 min.seg	OFF
27	**PtS1**	Retardo activación después de apagado salida OUT1 (reg. ON/OFF)	OFF ÷ 99.59 min.seg	OFF
28	**PtS2**	Retardo activación después de apagado salida OUT2 (reg. ON/OFF)	OFF ÷ 99.59 min.seg	OFF
29	**od**	Retardo de actuación de la salida en el arranque	OFF ÷ 99.59 min.seg	OFF
30	**Auto**	Activación del autotunig : OFF = No activado 1 = se activa con cada arranque 2= se activa con el primer arranque 3= activación manual 4= activación con el cambio de Set Point	OFF / 1 / 2 / 3 / 4	OFF
31	**Pb**	Banda proporcional (reg. PID)	0 ÷ 9999	40
32	**Int**	Tiempo integral (reg. PID)	OFF ÷ 9999 Seg.	300
33	**dEr**	Tiempo derivativo (reg. PID)	OFF÷ 9999 Seg.	30
34	**FuOc**	Fuzzy overshoot control (reg. PID)	0.00 ÷ 2.00	0.50
35	**tcr1**	Tiempo de ciclo salida OUT1 (reg. PID)	0.1 ÷ 130.0 seg.	20.0
36	**rS**	Reset manual (reg. PID)	-100.0÷100.0 %	0.0
37	**SLor**	Velocidad rampa Set SP1: InF= Rampa no activa	0.00 ÷ 99.99 / InF unit/min.	InF
38	**AdE**	Índice de acercamiento	OFF...9999	5
39	**PASS**	Password de acceso a parámetros de funcionamiento	OFF ÷ 9999	OFF
40	**r.PAS**	Configuración del password	-1999 ÷ 9999	

6 – PROBLEMAS, MANTENIMIENTO Y GARANTÍA

6.1 – SEÑALES DE ERROR

Error	Motivo	Solución
- - - -	Interrupción de la sonda	Verificar la correcta conexión entre la sonda y el instrumento, después de haber verificado el buen funcionamiento de la sonda.
uuuu	Valor de medida por debajo del límite de la sonda. (Bajo rango)	
oooo	Valor de medida por encima del limite de la sonda. (Alto rango)	
noAt	Autotuning no termina-do en 12 horas.	Probar de repetir el Autotuning después de haber comprobado el funcionamiento de la sonda y el medio.
ErEP	Posible anomalía de la memoria EPROM	Pulsar la tecla “F”

6.2 - MANTENIMIENTO

Se recomienda limpiar el instrumento solo con un paño ligeramente mojado de agua o detergente no abrasivo, y nunca con disolvente.

6.3 – GARANTÍA DE REPARACIÓN

El instrumento es garantizado por errores de fábrica durante 12 meses a la fecha de entrega. La garantía se limita a reparación o cambio de instrumento.
La apertura del instrumento, la manipulación interna, o la mala instalación (mal conexionado eléctrico..) anula inmediatamente la garantía.

En caso que el producto sea defectuoso en periodo de garantía o fuera de periodo de garantía contactar con su distribuidor OSAKA.

7 – DATOS TÉCNICOS

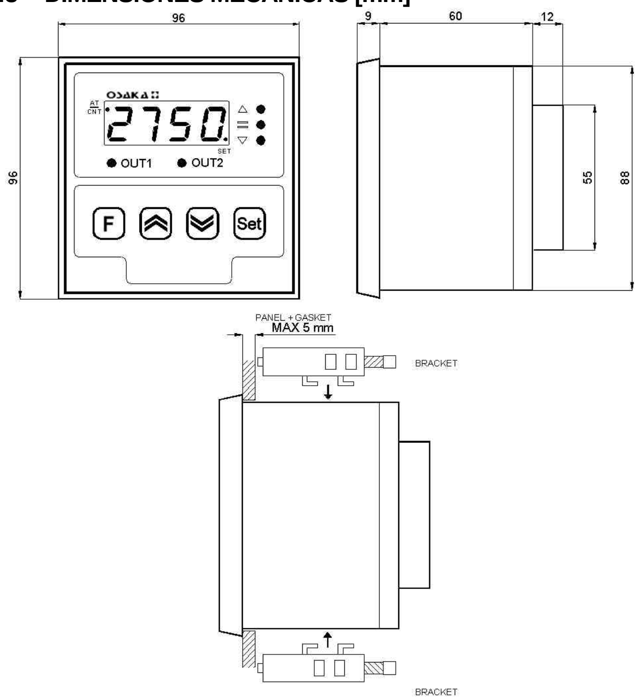
7.1 – CARACTERÍSTICAS ELÉCTRCIAS

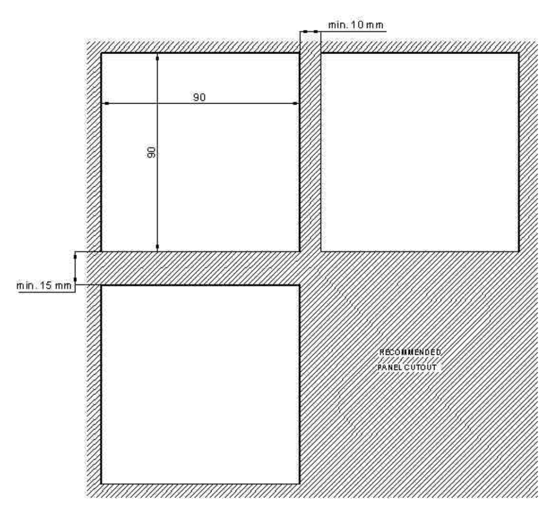
Alimentación: 24 VAC/VDC, 100.. 240 VAC +/- 10%
Frecuencia: 50/60 Hz
Consumo: 5 VA aprox.
Entradas: 1 entrada para sonda de temperatura: tc J,K,S ; sensor infrarrojo OSAKA IRS J y K; RTD Pt 100 IEC; PTC KTY 81-121 (990 Ω @ 25 °C); NTC 103AT-2 (10KΩ @ 25 °C), para señal en mV 0...50 mV, 0...60 mV, 12 ...60 mV o señal normalizada 0/4...20 mA, 0..1 V, 0/1...5 V , 0/2...10 V.
2 entradas digitales para contactos libres de tensión.
Impedancia de entrada de señal normalizada: 0/4..20 mA: 51 Ω; mV y V: 1 MΩ
Salida/s: Hasta 2 salidas. Relé SPDT (8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250 VAC) ; o en tensión SSR (8mA/ 8VDC).
Salida de alimentación auxiliar: 12 VDC / 20 mA Max
Vida eléctrica de la salida relé: 100000 operaciones.
Categoría de instalación: II
Clase de protección Eléctrica: Frontal en Clase II
Aislamiento: Reforazado entre partes a baja tensión (alimentación y salidas relé) y frontal; Reforzado entre partes a baja tensión (alimentación y salidas relé) y partes a bajísima tensión (entradas, salidas estáticas); Ningún aislamiento entre entradas y salidas estáticas.

7.2 – CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Material Carcasa: Plástico autoextinguible UL 94 V0
Dimensiones: 96 x 96 mm DIN, prof. 73 mm
Peso: 250 g aprox.
Instalación: Empotrable en panel de hueco 90 x 90 mm
Conexiones: Regletero para cable 2,5 mm^2
Grado de protcción frontal: IP54
Temperatura ambiente de funcionamiento: 0 ... 50 °C
Humedad ambiente de funcionamiento: 30 ... 95 RH% sin condensación.
Temperatura de transporte y almacenaje: -10 ... 60 °C

7.3 – DIMENSIONES MECÁNICAS [mm]





7.4 – CARACTERISTICAS FUNCIONALES

Regulación: ON/OFF, ON/OFF con Zona Muerta, PID con acción sencilla.
Rango de medida: Según la sonda utilizada (ver tabla)
Resolución visualización: Según la sonda utilizada. 1/0,1/0,01/0,001
Precisión total:+/- (0,5 % fs + 1 dígit) ; tc S: +/- (1 % fs + 1 dígit)
Máximo error de compensación (en tp): 0,1 °C/°C con temperatura ambiente 0 ... 50 °C después de un tiempo (arranque instrumento) de 20 min.
Frecuencia de muestreo: 130 ms
Display: 4 dígitos rojos h 12 mm
Conformidad: Directiva CEE EMC 89/336 (EN 61326), Directiva CEE BT 73/23 y 93/68 (EN 61010-1).

7.5 – TABLA RANGOS DE SONDA

INPUT	"dP" = 0	"dP"= 1, 2, 3
tp J "SEnS" = J	0 ... 1000 °C 32 ... 1832 °F	- - - -
tp K "SEnS" = CrAl	0 ... 1370 °C 32 ... 2498 °F	- - - -
tp S "SEnS" = S	0 ... 1760 °C 32 ... 3200 °F	- - - -
Pt100 (IEC) "SEnS" = Pt1	-200 ... 850 °C -328 ... 1562 °F	-199.9 ... 850.0 °C -199.9 ... 999.9 °F
PTC (KTY81-121) "SEnS" = Ptc	-55 ... 150 °C -67 ... 302 °F	-55.0 ... 150.0 °C -67.0 ...302.0 °F
NTC (103-AT2) "SEnS" = ntc	-50 ... 110 °C -58 ... 230 °F	-50.0 ... 110.0 °C -58.0 ... 230.0 °F
0..20 mA "SEnS" = 0.20	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
4..20 mA "SEnS" = 4.20		
0 ... 50 mV "SEnS" = 0.50		
0 ... 60 mV "SEnS" = 0.60		
12 ... 60 mV "SEnS" = 12.60		
0 ... 1 V "SEnS" = 0.1		
0 ... 5 V "SEnS" = 0.5		
1 ... 5 V "SEnS" = 1.5		
0 ... 10 V "SEnS" = 0.10		
2 ... 10 V "SEnS" = 2.10		

7.6 – CODIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO

OK 96 a b

a : ALIMENTACIÓN
- = 24 VAC/VDC
A = 100... 240 VAC

b : ENTRADA
Pt = termopar (J, K, S, I.R), mV, termoresistencia (Pt100)
0 = termopar (J, K, S, I.R.), mV, termistor (PTC, NTC)
mA = señal normalizada 0/4..20 mA
V = señal normalizada 0..1 V, 0/1..5V, 0/2..10V.

OK 96 CONTRASEÑA = 381